JUN. 1986 MKS-20



SERVICE NOTES

SPECIFICATIONS

First Edition

Top Panel (22025244)

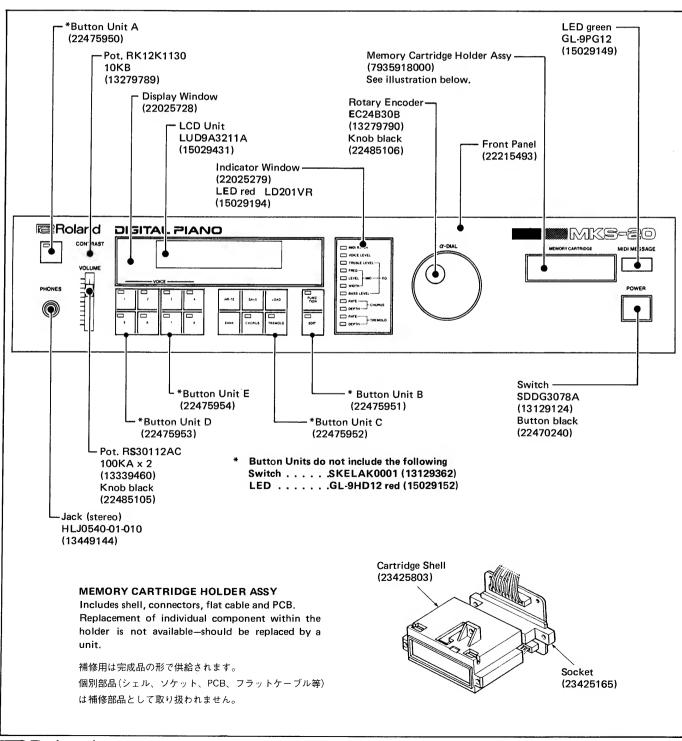
OUTPUT

Impedance Unbalance: 1K Ω ; Balanced: 100 Ω

VIBRAPHONE, E. PIANO 1

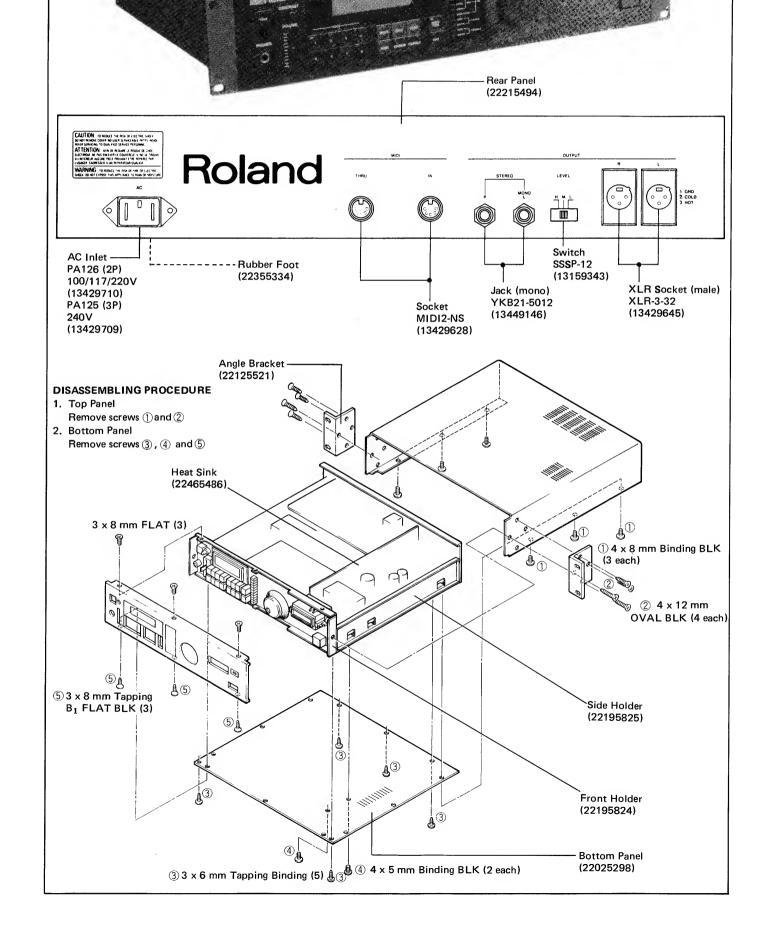
POWER CONSUMPTION 30W

19 (W) x 15-3/4 (D) x 3-9/10 (H) in. Mountable on 19" standard rack





Printed in Japan BB-2



PARTS LIST

CASING 5-7	ž		
22215493	Front Panel	フロント・パネル	
22215494	Rear Panel	リア・バネル	
22025244	Top Panel	トップ・バネル	
22025298	Bottom Panel	ボトム・パネル	
22195824	Front Holder	フロント・ホルダー	
22915517	Subchassis	サブ・シャーシ	CPU-A, B and EFFECT BRDs
22195825	Side Holder	サイド・ホルダー	
22125521	Angle Bracket	ラック・アングル	
22465486	Heat Sink	ヒート・シンク	
22355334	Rubber Foot	コム足	
22025729	Indicator Window	LEDディスフレイ	PARAMETER
22025728	Display Window	ティスプレイ・カバー	
15029431	LCD Unit LUD9A3211A	LCDユニット	200
		,	
PCB ASSY 基板			(1 2202520001)
7935906001	CPU A Board	CPU A基板	(pcb 2292529001)
7935909002	CPU B Board	CPU B基板	(pcb 2292529102)
7935911000	Effect Board	エフェクト基板	(pcb 2292528706)
7935916000	Panel Board	ハネル基板	(pcb 2292528901)
7935914000	Jack Board	ジャック基板	(pcb 2292528600)
79359 0 5 0 00	ROM Board	ROM基板	(pcb 2292528800)
	The following three PCBs a 下記3基板は、セットとして供給されます	re supplied in a	a set.
7935917000	Encoder Board	エンコーダー基板	(pcb 2292528500 2/4)
7935919000	LED Board	LED基板	(pcb 2292528500 4/4)
793592 0000	Phones Board	ホーンズ基板	(pcb 2292528500 3/4)
7025019000	Control los Brand	1 1 1 5 5 1 5	(* 1 2202528500 1//)
79 3591 8 00 0	Cartridge Board Attaching part to Memory C	カートリッジ基板	(pcb 2292528500 1/4)
		_	ASSY.
	Not available as a sole re	•	
	本基板はカートリッジ・ホルダの付属部品と	なつくわり、単体では	
7025017100	補修部品として取扱われません	電源基板	(t 0000500/01)
7935917100	Power Supply Board 100V		(pcb 2292528401)
7935917200	Power Supply Board 117V	電源基板	(pcb 2292528401)
7935917400	Power Supply Board 220/240		(pcb 2292528401)
	Three versions are the sam		
		orrect inses may	y be supplied if line voltage
	is specified.		-
	電源基板はヒューズを除けば共通使用可能で	す.,	
	電源基板はヒューズを除けば共通使用可能で 代用基板が供給された場合はヒューズ値に注		
	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注		
KNOB, BUTTOI	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン		
KNOB, BUTTO! 22485106	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注		Alpha Dial
	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 ソ ツマミ、ボタン		
22485106	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒)		VOLUME
22485106 22485105 22470240	 代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 ソマミ、ボタン Knob b1k Knob b1k ツマミ(黒) リマミ(黒) 	意して下さい。	VOLUME
22485106 22485105 22470240 22475950	 代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ヴマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ 	意して下さい。	VOLUME POWER TUNE
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒)	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ヴマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒)	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ガマシ(黒) Button blk ボタン・ユニッ Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒)WRITE, SAVE,	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒)	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ガマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEE	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEE	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ヴマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E ont includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒)WRITE, SAVE, ト(黒) ト(黒) e Switch and LED	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ヴマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Units do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒)WRITE, SAVE, ト(黒) ト(黒) e Switch and LED	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit S do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒)WRITE, SAVE, ト(黒) ト(黒) e Switch and LED Apません。	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E ont includボタンユニットには、スイッチおよびLEDをない ・ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit Ado not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを1 - ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit S do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを1 - ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEL chart and LEL	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit Ado not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを1 - ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEL chart and LEL	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit D blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit S do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを1 - ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEL absttん。 Stereo ステー mono モノ XLR male オス DIN Sy メモ lat cable, PCB,	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk	************************************	POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU UDD-FUJVENAME- etc., No replacement for
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E ont includボタン・ユニットには、スイッチおよびLEDをで ・ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, fattaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEL capture Stereo ステー mono モノ XLR male (オス DIN Sy メモ lat cable, PCB, ration on the fr	VOLUME POWER TUNE TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT DUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A onot includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含 ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, f attaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LED Apsせん。 Stereo ステー mono モノ XLR male (オス DIN Sy メモ lat cable, PCB, ration on the fr	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E ont includボタン・ユニットには、スイッチおよびLEDをで ・ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, fattaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LEL capture Stereo ステー mono モノ XLR male (オス DIN Sy メモ lat cable, PCB, ration on the fr	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LED Apsせん。 Stereo ステー mono モノ XLR male (オス DIN Sy メモ lat cable, PCB, ration on the fr	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC: 13429710 13429709	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A o not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含 ・ ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, f attaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P TER ボリューム	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LED stereo ステー mono モノ XLR male オス DIN sy メモ lat cable, PCB, ration on the fr	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for ront page.
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button U	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for cont page.
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for cont page.
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13299177	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Units do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDをで ・ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, f attaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P TER ボリューム RK12K1130 RS30112AC RHEOA140XA	**Note	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for cont page.
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13299177	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 V ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for cont page. rotary slide CONTRAST VOLUME
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13299177 13299198 SWITCH AT 2	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk Knob blk Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit S do not includ ボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含 ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, f attaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P FER ボリューム RK12K1130 RS30112AC RHEOA140XA RH0615CJ5J	意して下さい。 ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) ト(黒) e Switch and LED control	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for ront page. rotary CONTRAST Slide trimmer trimmer
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC- 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13299177 13299198 SWITCH AC- 13129362	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk N ツマミ(黒) Button blk Button blk Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit Bonct includボタンユニットには、スイッチおよびLEDを記 ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, fattaching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P TER ボリューム RK12K1130 RS30112AC RHEOA140XA RH0615CJ5J	**Note	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for ront page. rotary CONTRAST slide VOLUME trimmer trimmer OSEE Key pad
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC: 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13379789 13379789 13279789	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Units do not includボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含 ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, fataching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P TER ボリューム RK12K1130 RS30112AC RHEOA140XA RH0615CJ5J グチ SKELAK SDDG3078A	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for ront page. rotary CONTRAST rotary Slide VOLUME trimmer trimmer osed Key pad POWER
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429645 13429628 7935918000 AC INLET AC 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13279789 13339460 13299177 13299198 SWITCH AC 13129362 13129362 13129124 13159137	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for cont page. rotary Slide VOLUME trimmer trimmer psed Key pad POWER TEST (CPU-A BD)
22485106 22485105 22470240 22475950 22475951 22475952 22475953 22475954 JACK, SOCKET 13449144 13449146 13429628 7935918000 AC INLET AC: 13429710 13429709 POTENTIOMET 13279789 13339460 13299177 13299198 SWITCH AC: 13129362 13129362 13129124	代用基板が供給された場合はヒューズ値に注 N ツマミ、ボタン Knob blk ツマミ(黒) Button blk ボタン(黒) Button Unit A blkボタン・ユニッ Button Unit B blkボタン・ユニッ Button Unit C blkボタン・ユニッ Button Unit E blkボタン・ユニッ Button Units do not includボタンユニットには、スイッチおよびLEDを含 ジャック、ソケット HLJ0540-01-010 YKB21-5012 XLR-3-32 MIDI 2-NS Memory Cartridge Holder As Includes shell, sockets, fataching part. See illust 補修部品はセットで供給されます 表紙イラ インレット PA126 2P PA125 3P TER ボリューム RK12K1130 RS30112AC RHEOA140XA RH0615CJ5J グチ SKELAK SDDG3078A	************************************	VOLUME POWER TUNE FUNCTION, EDIT LOAD, BANK, CHORUS, TREMOLO VOICE 1, 2, 5, 6 VOICE 3, 4, 7, 8 PHONES OUTPUT balanced MIDI IN, THRU リカートリッジホルダー etc., No replacement for ront page. rotary CONTRAST slide trimmer trimmer osed Key pad POWER

22455442U0	SFORMER 電源トランス	100/117/220/240V
	OLDED University =	
	OLDER Universal ヒューズ、ヒュ	A
12559380	SD6 1.25A	pri. 100/117V
12559381	SD6 1.6A	sec. 117V
12559379	SD6 1A	sec. 117V
12559509	CEE T315mA	pri. 220/240V
12559528	BET-T1.6A	sec. 220/240V
12559527	BET-T1A	sec. 220/240V
12199550	H0446	fuse holder ヒューズ・ホルダー
12559705	FRNB 1/4W 10Ω	fusible resistor ヒューズ抵抗
IC		
15179203	HD63B03RP (HD63B01V1)	CPU
15229837	R06-0001	gate array
15229838	R06-0002	gate array
15229839	R06-0 0 03	gate array
15179742	TMM2764D A	8k x 8 bit EP ROM CPU-A board IC
13173742	See CHANGE INFORMATION for	
	互換性の問題がありますので変更案内を参	•
15179743	TMM2764D B	8k x 8 bit EP ROM CPU-B board IC1
15179744	TMM2764D C	8k x 8 bit EP ROM CPU-B board IC1
15179330	MB8416-20LP-G	2k x 8 bit static RAM
l5 179 34 3	MB8416A-12P-SK-G (HM6116	$2k \times 8$ bit static RAM high spee
	12P-SK-G (HM6116) can di	rectly replace 20LP-G and TC5517APL.
	20LP-G及びTC5517APLは12P-SK-G(HM6	116)で代用することが可能 ただし、逆は不可.
15179317	TC5517APL	2k x 8 bit static RAM
L5179734F0	MB7138H-01	one time ROM
1517975715	MB831000-20G-G-234	128k x 8 bit mask ROM CPU-B board ICl
179736	TC531000P-7455	128k x 8 bit mask ROM CPU-B board IC
15179737	TC531000P-7456	128k x 8 bit mask ROM CPU-B board IC
15179738	TC531000P-7457	128k x 8 bit mask ROM CPU-B board IC
15179739	TC5310001-7457	128k x 8 bit mask ROM ROM board IC
		128k x 8 bit mask ROM ROM board IC
15179740	TC531000P-7459	
15179741	TC531000P-7460	
15159503	ТС40Н000Р	quad 2-input NAND gate
15159505	TC40H004P	hex inverter
15159514	TC40H032P	quad 2-input OR gate
15159510	TC40H074P	dual D-type Flip-Flop
15159506	TC40H138P	3 to 8 line decoder/demultiplexer
15159525	TC40H139P	dual 2 to 4 line decoder/demultiplexer
15159511	TC40H174P	hex D-type Flip-Flop
15159507	TC40H273P	octal D-type Flip-Flop
5159508	TC40H373P	octal D-type latch (3-state output)
15159531	TC40H374P	octal D-type Flip-Flop (3-state output)
15159138	TC4042BP	quadruple clocked D-latch
15159101H0	HD14001BP	quadruple 2-input positive NOR gate
	HD14001BF HD14013BP	dual D-type Flip-Flop
15159105H0		8 channel analog multiplexer/demultiplexer
.5159113H0	HD14051BP	
5159115H0	HD14066BP	quadruple bilatch switch
L5159303H0	HD14584BP	hex schmitt trigger
15169301H0	HD74LS00P	quadruple 2-input positive NAND gate
.5169334НО	HD74LS05P	hex inverter with open collector output
L 52191 62	PCM 54	16 bit D/A converter
15159513	HI-201-5	quad SPST switch
15229706SO	PC-910	opto-isolator
L5169324B0	M74LS245	octal bus transceiver with 3-state output
		(noninverted)
L5169327B0	M74LS367AP	hex bus driver with 3-state output
5189189	μ P C45 70 HA	SIP operational amplifier
5189148	NJM072S	SIP operational amplifier
5189136	M5218L	SIP operational amplifier
5219124B0	μPC1252H2	voltage controlled amplifier
5219163	NE572	programmable analog compandor
	CEM3360	dual voltage controlled amplifier
5219129		
5219205	MN-3007	1024-stage BBD
15169504	MN-3101	BBD driver
5159701	M54522P	5-unit darlington transistor array
5149117	M54564P	8-unit source type transistor array
		+5V voltage regulator
5199106м0	AN 7805	
	AN7809F	+9V voltage regulator
.5199106м0		

TRANSISTOR	トランジスタ		
15119129	2SA1115E		
15119601	2SB605L		
15119814	2SB1015-0		
15129140	2SC2603E		
15129600	2SD571L		
15129834	2SD1408-0		
15139103	2SK30A		
151 3 9113	2SK-363GR		
15139106	2SK-117-GR (2SK184GR)		
15129154	DTA144EA		
15129155	DAC144EA		
DIODE ダイオ	− ド		
15019125	188133		
15019152T0	1SS176		
15019103	182473		
15019208	1SR-35-200	D 11 D 1161 +63100	
15019273	4D4B41LC1	Bridge Rectifier 整流器	
1501 9 272	2B4B41LC2	Bridge Rectifier 整流器	
15019591	RD4.7EB-2	Zener	
15029194	LD201VR	LED red	parameter
15029152	GL-9HD12	LED red	indicator
15029149	GL-9PG12	LED green	MIDI MESSAGE
13029149	01 91012	Ess green	
COIL コイル			
12449244	SC-02-15E	Line Filter	PS board
22445240	BLO2RN2-R62	EMI Filter	
12439213	AG2029	Relay	
12449551	D32-46	Inverter Transformer	
12449269	0538-014	Low Pass Filter	CPU-B board
12447207	0330-014	now rady rifter	oro b board
XTAL クリスタ			
12389744	HC49/U 8MHz		CPU-A board
12389751	HC49/U 12.8MHz		CPU-B board
RESISTOR AR			
13919118	RGSD16L104G		
13919147	RMLS4-103J		
13919167	RKM6L104J		
13919310	RMLS8-103J		
13919311	RMLS8-223J		
13919311			
	RMLS4-102J		
13919169	RN1F5A103J		
13919170	RN1F9A103J		
13919171	RN1F9A233J		
	コンデンサ		
13659201	ECET16R6872SW	6800µF/16V	
13659222	ECET35R222SW	2200µF/35V	
13529104	DE715F472MVAL	0.0047µF	line filter
13519304	DD308F104Z25	0.1µF ceramic	EMI filter
100 2700 .			
AC CORD (DET	「ACHABLE) ACコード(脱着式)		
13429825	DC-320-J01	100V	
13439812F0	UC-704-J01	117V	
13439813F0	EC-210-J06	220V	
13439846			
	BH-301-J01	240V-E	
13439814F0	SC-415-J06	240V-A	
MISCELLANEC			
13279790	EC24B30B		リー・エンコーダー
12569149	BR2325-1HC	Memory Backup Battery	

CHANGE INFORMATION

ROM REVISION

ROM A IC9 CPU-A BOARD

Ver.	EFF SN	DESCRIPTION
1.3	640750	Add EFFECT Board Check Program
1.4	684200	Transfer backed up TUNE data to CPU-B board upon power-up. See below for detail.

Tune Data

A tuning data updated by TUNE button and the alpha dial is stored into the backed up RAM (IC8) on CPU-A board. The setting is non-volatile, that is, it is retained in memory even after the unit is turned off.

With Ver. 1.3

On power-up the tuning data is not transferred from the RAM to CPU-B board which controls voice reproduction including pitch, resulting in the following phenomena to appear.

- 1. The pitch of the A above middle C is 442Hz when the unit is switched on regardless of the previous tuning.
- 2. Pressing TUNE will display the previous pitch, e.g. 438.0Hz.
- 3. Rotating the alpha dial will cause the pitch to jump from 442Hz (on the A) to 438.0Hz $\pm \alpha$ Hz (proportional to the dial turning).

With Ver. 1.4

The RAM-stored tuning data is delivered to the CPU-B board upon power-up. The modules are ready to sound at the pitch set before the previous power off — no descrepancy between the display reading (TUNE pressed) and the actual pitch.

変更案内

ROM バージョン

ROM A CPU-A 基板 IC9

Ver.	実施製番	内容、注、
1.3	640750	テストプログラムに EFECT基
		板点検プログラムを追加
		注. Ver. 1.1のROMでは点検
j		することが出来ない。
1.4	684200	電源投入時,チューニングデー
		タを転送。詳細下記。
L		

チューニングデータ

TUNE ボタンと α ダイアルで設定されたチューニングデータは、CPU-A 基板の RAM IC8 に記憶され、 電源をオフした後も保持される。

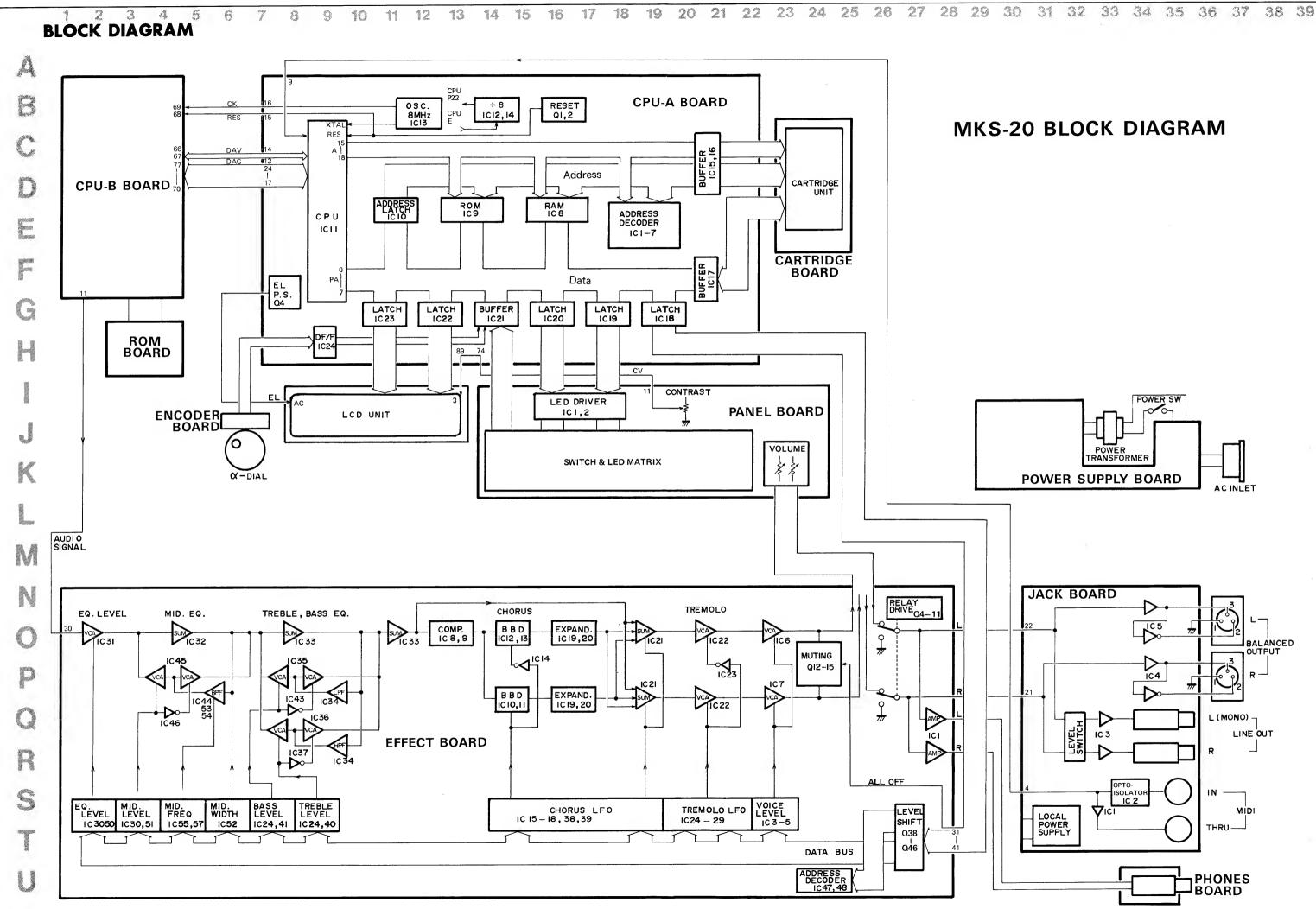
Ver. 1.3以下の場合

バックアップされているチューニングデータは、次回電源 投入後もチューニング操作が行なわれない限り CPU-B基 板(音源を管理している)へ転送されない。このため次の 現象が生じる。

- 1. 電源オン時のピッチはA4=442.0 Hz
- TUNE ボタンを押すと、ディスプレイは前回の設定値 (例. 438.0 Hz)を表示する。
- 3. α ダイアルを回した瞬間、この設定値プラス α ダイアル回転分のチューニングデータがCPU-B基板へ転送され、ピッチは442Hzからこの値(例. $438.0Hz+\alpha$) ヘジャンプする。

Ver. 1.4の場合

電源投入時に、前回設定のチューニングデータが CPU-B 基板へ転送されるので、ディスプレイ表示と実音のピッチ は等しい。



CIRCUIT DESCRIPTIONS

The CPU on the CPU-A board and the CPU on the CPU-B board transfer data between them in the handshake format. The program and data flow concerning the both PCBs are rather complicated and cannot be explained enough to be understood in a limited space.

Instead, "TROUBLESHOOTING GUIDE" provided on page 8 will aid in determining the basic function of most vital specific stages.

EQUALIZER

Equalizing stages on the Effect board are represented by the MID EQ. The major difference between MID EQ and the rest (TREBLE and BASS) being that the latter two are equipped with a fixed-band filter.

MID EQ

BPF (ICs 44, 53, 54 and 57) is a state-variable bandpass filter whose parameters are controlled as follows:

Center Frequency . . . by MID FREQ from IC56
Q . . . by MID WIDTH from IC52 which turns on or off Qs 35–37

Audio spectrum within the band frequency will be routed to:

IC32 feedback loop via VCA IC45a Next amplification stages via VCA IC45b

Since the two VCAs are given control via ICs 46a and b in opposite direction to each other, the band frequencies will be either boosted or attenuated depending on MIDDLE LEVEL setting.

EQ LEVEL

Any audio signal undergoing the EQs would drastically change its sound energy with various parameter settings for having the intended tone character or timbre: Even the same sound source will be reproduced at different volumes. To compensate for percieved sound volume difference among voices, VCA IC31 will receive a control (EQ LEVEL) which is reversely proportional to the resultant setting of parameters.

回路解説

CPU-A、CPU-B基板

この2つの基板上のCPUは、ハンドシェイクでデータの交換を行ないます。データのタイミング、プログラム、および関連回路の動作は非常に複雑で限られた紙面では十分な説明が困難です。したがって、回路解説は割愛しております。ただし、故障診断の際に不良ブロックのしばり込みが容易な様に「トラブルシューティング・ガイド」を掲載しております(8頁)。これは大まかな回路構成の理解にも役立つと思われますので参照して下さい。

エフェクト基板

イコライザ

MID EQ回路を代表として取り上げ説明します。
TREBLE, BASS EQもフィルタの周波数が固定であることを除けば、動作原理は同じです。

BPF(IC44,53,54,57)は、ステートバリアルブル・バンドパスフィルタであって、

- ◆中心周波数はIC56からのコントロール電圧(MID FREQ)で、
- QはIC52からのコントロール電圧(MID WIDTH)
 でQ35-37が、オンあるいはオフすることにより
 変化します。

BPFを通過した信号成分は、

- VCA IC45aを通じてIC32の負帰還ループ、 および
- VCA IC45 bを通じて次段増巾回路へ

接続されています。

この2つのVCAは、IC46からそれぞれ反対方向の コントロール信号を与えられるので、BPF帯域内の信号 成分はMID LEVELからのコントロール電圧によっ て、ブーストまたはカットされます。

イコライザ・レベル

イコライザ部(MID, TREBLE, BASS)の増巾度は、各パラメータの設定値によって大きく変化します。すなわち、音色によって音声信号のレベルに差が生じます。 このため VCA IC31には、パラメータの設定値に反比例したコントロール電圧が加えられ、聴感上の音量差を軽減します。

ADJUSTMENT AND CHECKING

The MKS-20 runs the adjustment and checking programs while in the test mode.

ADJUSTMENT--EFFECT BOARD--

- 1. Entering Test Mode
- 1-1. Set SW1 on the CPU-A board to TEST.
- 1-2. Press and hold CHORUS button, then switch the power on.

2. BBD Clock

This adjustment is to have BBD drive clock frequency of the right channel match that of left channel (fixed frequency).

- 2-1. With an oscilloscope (scope) measure and note the period of the clock pulse on TP-3 (Left Channel).
- 2-2. Move the scope V IN to TP-2.
- 2-3, Adjust VR4 for the period noted on TP-3.
- 2-4. Disconnect the scope.

3. Compressor

- 3-1, Connect scope to TP-1 (AC coupling).
- 3-2. Center the display on the horizontal graticule.
- 3-3. Press TREMOLO.
- 3-4. Adjust VR1 so that the front corners of wave do not drift in either direction.
- 3-5. Disconnect the scope.

4. BBD Bias

- ---Right Channel--
- 4-1, Press CHORUS.
- 4-2. Jumper-short TP-6 pins.
- 4-3. Connect scope to TP-4.
- 4-4. Adjust VR2 for a symmetrical waveform.
- --Left Channel--
- 4-5. Move scope V IN to TP-5.
- 4-6. Adjust VR3 for a symmetrical waveform.
- 4-7. Open-circuit TP-6.
- 4-8. Disconnect the scope.

5. MID Frequency

- 5-1. Press TUNE.
- 5-2. Connect scope to one TP-6 pin connecting to C80.
- 5-3. Adjust VR5 for the maximum amplitude.
- 5-4. Disconnect the scope.
- 5-5. Set the SW-1 (CPU-A board) to NORMAL.

調整および点検

MKS-20には調整および点検用のプログラムが内蔵されています。

調整 一エフェクト基板一

1.テストモード

- 1-1. CPU-A基板のSW-1をTEST側にする。
- 1-2. CHORUS ボタンを押しながら 電源 をオンにする。

2.BBDクロック

2 現象のシンクロスコープを使用する場合は、左右の チャンネルを同時に観測して下さい。

- 2-1. TP-3 (L CH) にシンクロスコープを接続し、 クロックの周期を測定する。
- 2-2. TP-2(R CH)の周期が L CHと同じになる よう VR4を調整する。

3.コンプレッサ

- 3-1. TP-1にシンクロスコープを接続する(AC)。
- 3-2. TREMOLOを押す。
- 3-3. 波形の頭部分が上下一方向にゆさぶられている場合は、VR1を調整して水平にする。

4.BBDバイアス

- 4-1. CHORUSを押す。
 - ...R CH...
- 4-2. TP-6のピンをショートする。
- 4-3. TP-4にシンクロスコープを接続する。
- 4 4. 波形が上下対称になるよう V R 2 を調整する。
 ----L CH---
- 4-5. シンクロスコープの接続をTP-5に変える。
- 4-6. VR3で波形を上下対称にする。
- 4-7. TP-6を開放する。

5.MID周波数

- 5-1. TUNEを押す。
- 5-2. TP-6の入力側ピン(C80側)にシンクロスコープを接続する。
- 5-3. VR5で波形を最大振巾にする。
- 5-4. CPU-A基板のSW-1をNORMALに戻す。

CHECKING EFFECT BOARD

NOTE

This checking requires ROM A (CPU-A baord IC9) of ver. 1.3 or up.

1. Entering Checking Mode

Skip steps 1-1 and 1-2 if the unit is in the Test Mode.

- 1-1. Set SW1 of the CPU-A board to TEST.
- 1-2. Press and hold CHORUS, then switch the power on.
- 1-3. Press VOICE 1. This puts the unit into the checking mode.

The checking mode falls into two submodes: Mode 1 and Mode 2. The α -dial and the display work in either submodes much the same way as in the normal edit mode.

To Enter Mode 1

- a. Press FUNCTION and the FUNCTION LED lights.
- b. Rotating α -dial will select a parameter one by one in the order shown in the table below. The value of the selected parameter will increase or decrease in the predetermined steps.

NOTE

The waveforms in the table are drawn with a kind of plotter on the paper having uniquely calibrated graticule. Also, time reference is not given for most of the waves. Set the scope timebase for appropriate range.

To Enter Mode 2

NOTE: Select this mode after mode 1 only when manually changing the value of a parameter which was selected in mode 1.

- a. Press EDIT and the EDIT LED will light.
- b. Rotating α -dial increments or decrements the value of a selected parameter.

点検 一エフェクト基板一

ROM A(CPU-A基板のIC9) のバージョンが1.1 の 場合、本点検プログラムは入っておりません。

1.点検モード

(既にテストモードに入っている場合、1-1および1-2は省略して下さい。)

- 1-1. CPU-A基板のSW-1をTEST側にする。
- 1-2. CHORUSボタンを押しながら電源を入れる。
- 1-3. VOICE 1 ボタンを押す。これで点検モードに 入ります。

本モードにおいて、ファンクションおよびパラメータ設定 の違いによる波形変化を確認することが出来ます。

モード1とモード2がありますが、通常はモード1を使用 し、必要に応じてモード2へ移って下さい。

- モード1 FUNCTIONボタンを押す (FUNCTION LED 点灯)。
 - Qダイヤルでファンクションを選ぶ。
 - ●選ばれたファンクションのパラメータは自動 的に変化して行く。
- モード2 EDITボタンを押す(EDIT LED 点灯)。
 - Qダイヤルでパラメータを選ぶ。
- 注. 表中の波形はプロッタによる作図なので、目盛はシン クロのものとは一致しません。また、波形および電圧 値も若干異なる場合があります。

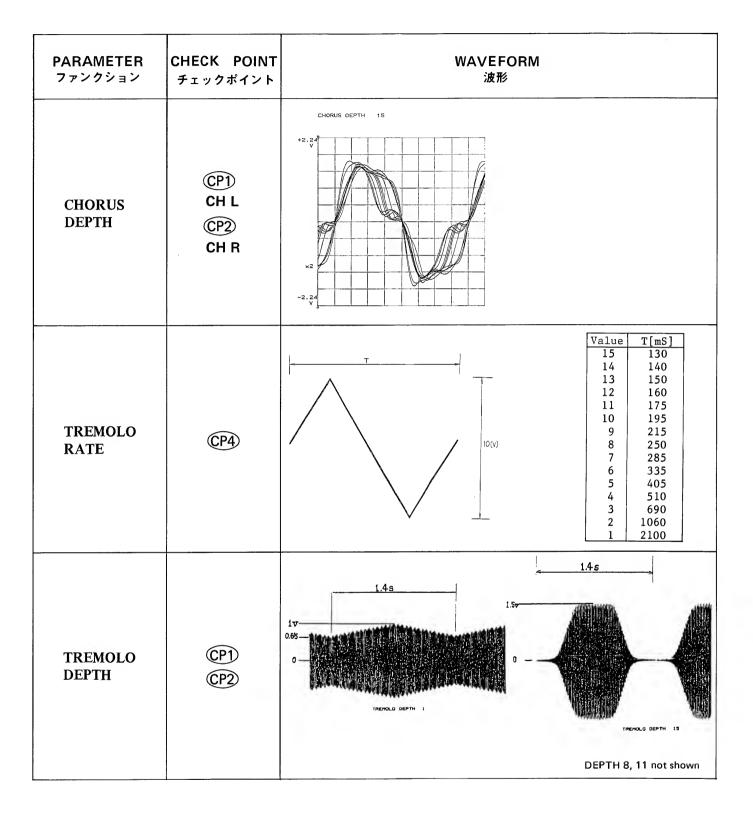
時間軸表示の無いものについては、シンクロのレンジ を適宜設定して下さい。

PARAMETER ファンクション	CHECK POINT チェックポイント	WAVEFORM 波形		
VOICE LEVEL		VOICE LEVEL +2dB+=13dB +1.41 V -1.42 V		
TREBLE LEVEL	©P1) CH L ©P2) CH R	TRESLE LEVEL +10.5dB → OdS +1.41 -1.42 -1.42	TREBLE LEVEL OdB ↔ -10.5dB +1.41 -10.5dB	
MIDDLE FREQ		MIDDLE FREQ 2000Hz1400Hz +2.21 MIDDLE FREQ 2000Hz1400Hz	MIDDLE FREQ 1000Hz770Hz +2.21 -2.25 MICOLE FREQ 2500Hz 4000Hz +2.21	

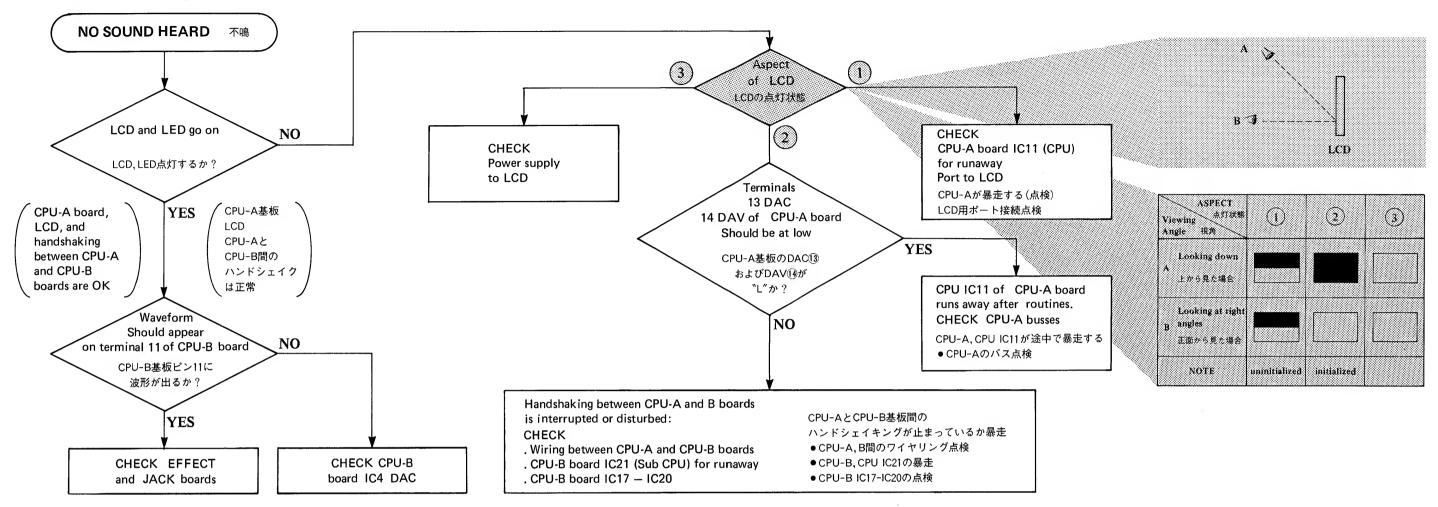
MKS-20

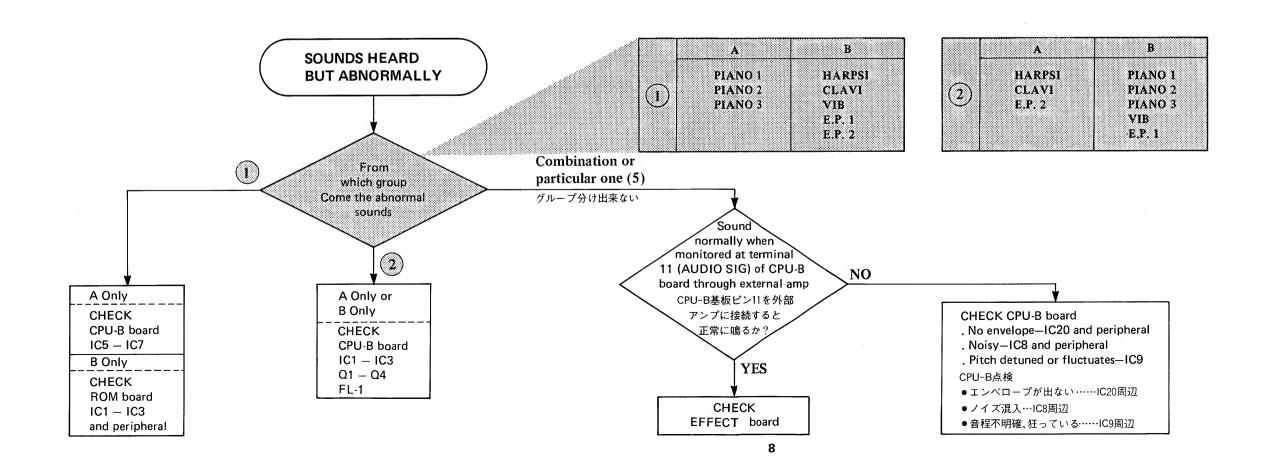
JUN. 1986

PARAMETER ファンクション	CHECK POINT チェックポイント		FORM 形
MIDDLE LEVEL		MIDDLE LEVEL. +10, 5dB ↔ 0dS +2.21 105dB 0dB -105dB	HIDDLE LEVEL OdS ↔ -10.8dS +2.21 -2.26
MID BAND WIDTH	CP1 CH L CP2 CH R	MID BAND WIDTH Q = 8 ↔ 1 +2.21 -2.28	
BASS LEVEL		BASS LEVEL +10.5dB ↔ OdB +1.41 1.41 1.42 -1.42	PASS LEVEL OdB → -10.5dB
CHORUS RATE	©P3	Vrr	Value T[mS] Vpp[mV] 15 175 680 14 190 720 13 205 800 12 220 880 11 245 960 10 265 1040 9 300 1200 8 335 1360 7 385 1520 6 450 1800 5 540 2200 4 680 2700 3 910 3700 2 1380 5600 1 2700 11200



TROUBLESHOOTING Logic Tree トラブルシューティング・ガイド





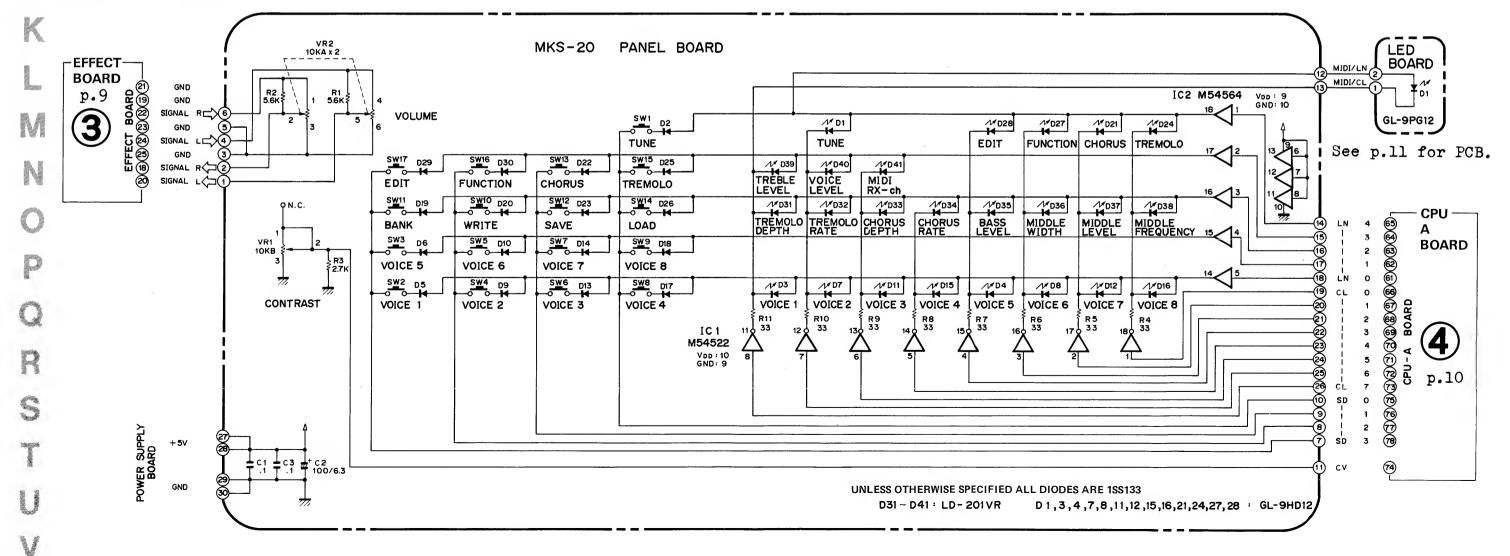
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

EXPLOYED BY THE POLICE OF THE

PANEL BOARD 7935916000 (pcb 2292528901)

view from foil side

CIRCUIT DIAGRAM



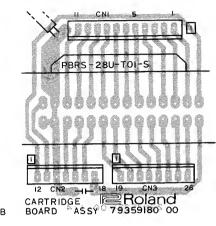
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 2

CARTRIDGE BOARD

CARTRIDGE BOARD 7935918000 (pcb 2292528500 1/4)

Replacement: Supplied attaching to Cartridge Holder and not available as a sole PCB assy.

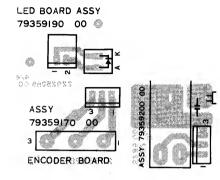
補修用はカートリッジ ホルダ完成品として供 給されます。 基板単体は補修部品と みなされません。



Replacement of any of the following three boards will be supplied in a set. 下記3基板に対する補修用基板は3枚で セットとなっています。

LED BOARD

7935919000 (pcb 2292528500 4/4)



PHONES BOARD

7935920000 (pcb 2292528500 3/4)

ENCODER BOARD 7935917000 (pcb 2292528500 2/4)

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare. Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig, og som beskrevet i servicemanual.

Lithium batteri må kun udskiftes med samme type og fabrikat.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Fare for eksplotion. Må bare skiftes av kvalifisert tekniker som beskrevet i servicemanualen.

Lithium batteri må kun utskiftes med samme type og fabrikat.

VARNING!

Lithiumbatteri. Explosionsrisk. Får endast bytas av behörig servicetekniker. Se instruktioner i servicemanualen.

Lithium batteri för endast ersättes med samme typ och fabrikat.

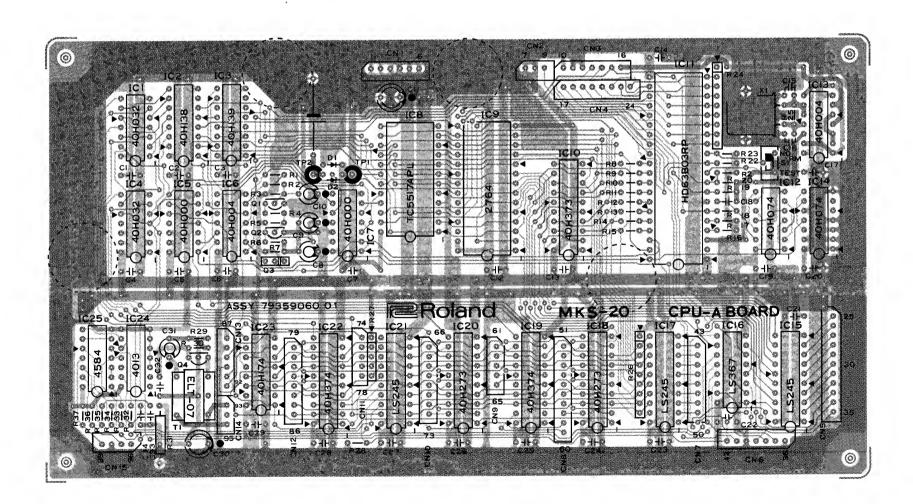
VAROITUS!

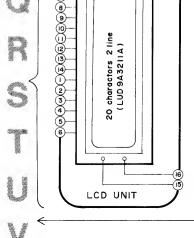
Lithiumparisto. Rajahdysvaara. Pariston saa vaihtaa ainoastaan alan ammottimies.

Kun vaihat lithium pariston KÄYTÄ saman valmistajan samaa tyyppiä.

CPU A BOARD 7935906001

(pcb 2292529001)





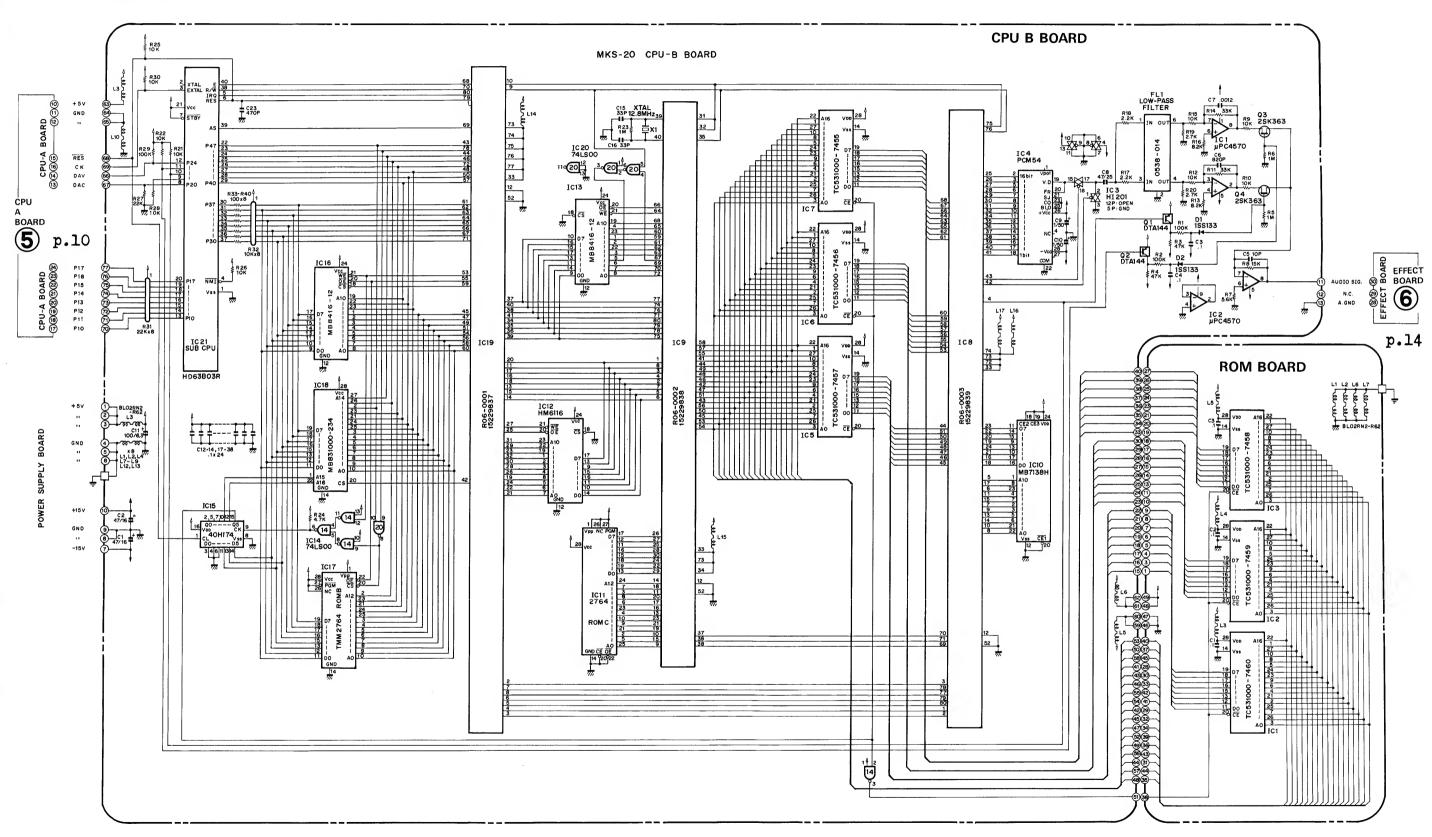
A C GND

LCD UNIT

(15029431)

LUD9A3211A

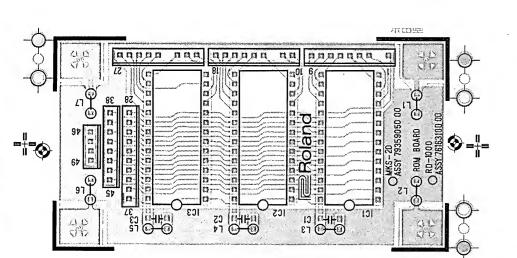
CIRCUIT DIAGRAM



JUN. 1986

MKS-20

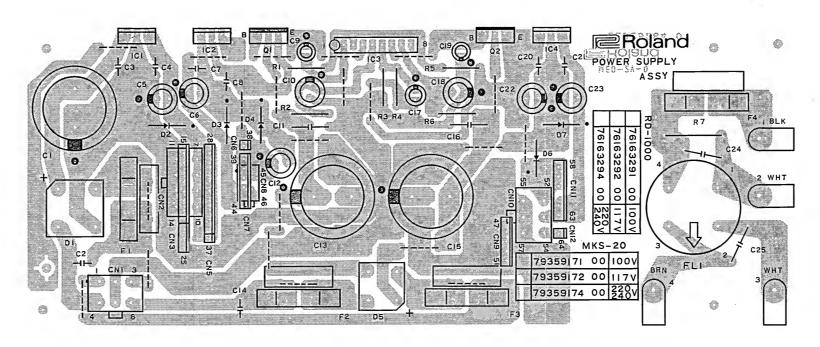
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65



ROM BOARD

7935905000 (pcb 2292528800)

Compatible with ROM Board of RD-1000 except for wiring length. Having longer wirings, this board can be used for RD-1000.
RD-1000のROM Boardとしても使用可。
(MKS-20のROM Boardの方が長いワイヤリングを使用している)



POWER SUPPLY BOARD 7935917100 100V 7935917200 117V

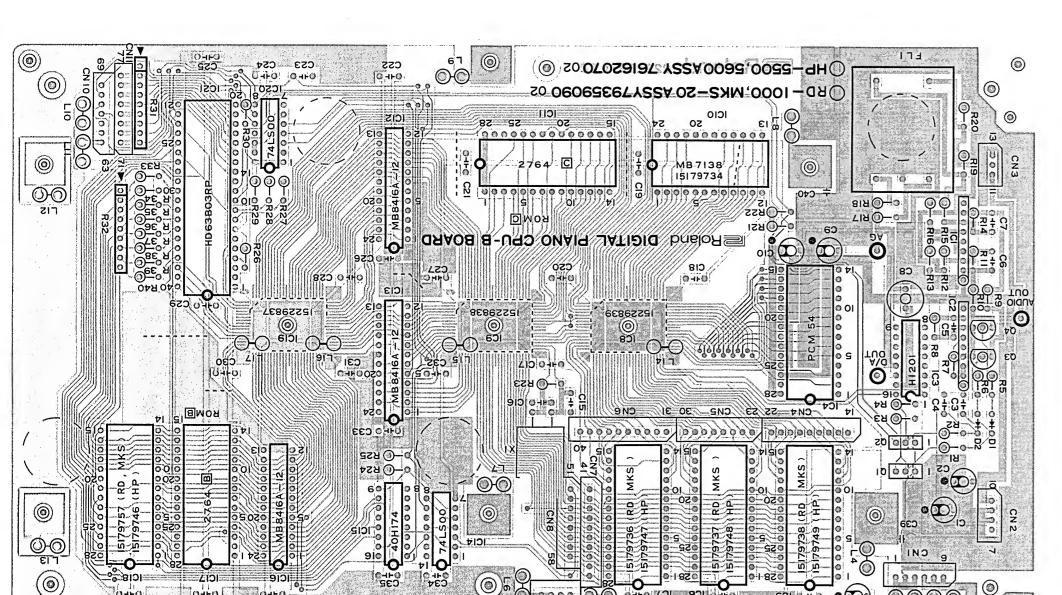
7935917200 117V 7935917400 220/240V (pcb 2292528401)

different version.

Three versions are the same except for fuses. Replacement may be of a

電圧による違いはヒューズだけですので補修 用には他電圧区分のものが供給される場合が あります。 F4の値を確認して下さい。

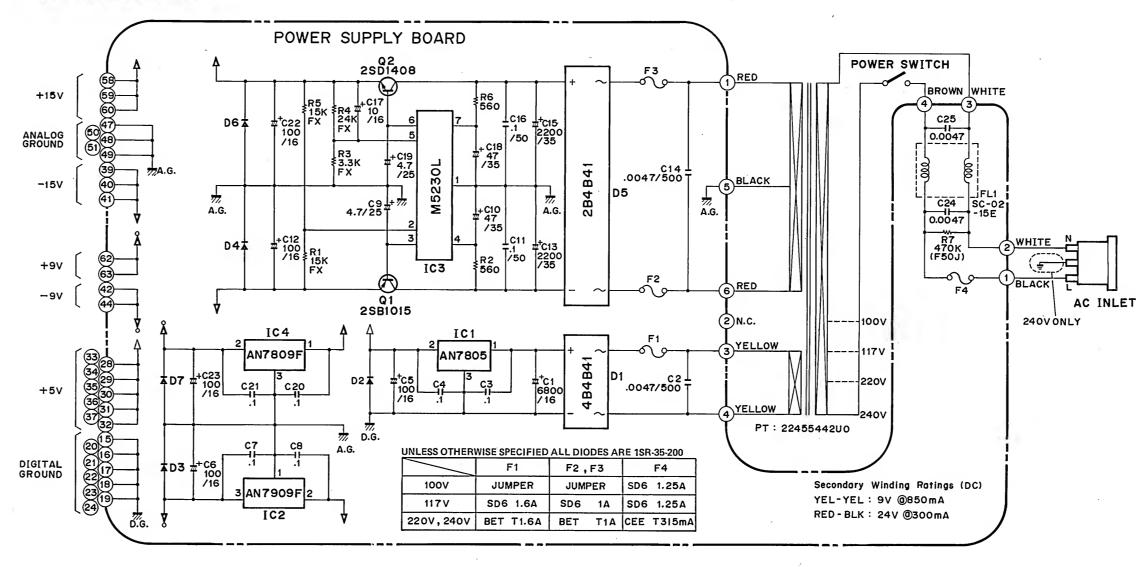
Specify the line voltage when ordering.

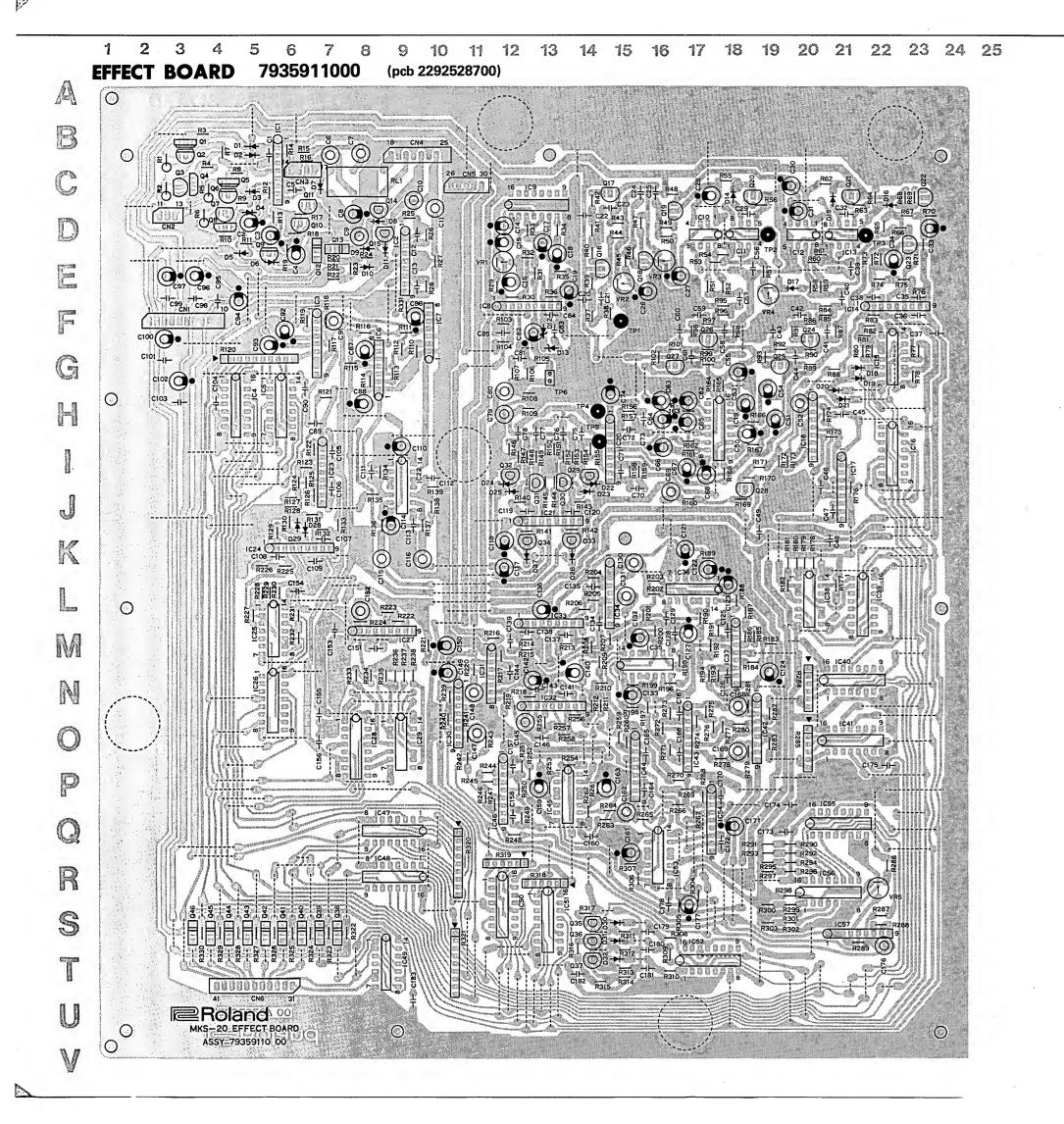


CPU B BOARD 7935909002 (pcb 2292529102)

Same as that for RD-1000. RD-1000のCPU B基板と同一

CIRCUIT DIAGRAM





3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 30

P.12

EFFECT BOARD

COS

POLICIS

POLIC

EQ MID MID MID LEVEL FIREQ WIDTH LEVEL

14

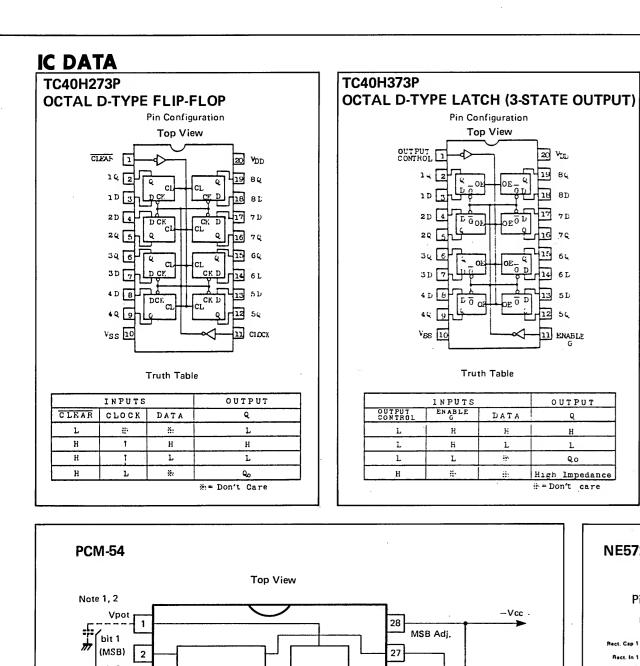
TREBLE

LEVEL

BASS

LEVEL

JUN. 1986 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 CIRCUIT DIAGRAM 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 CIRCUIT DIAGRAM PANEL BOARD BALANCED OUTPUT **EFFECT BOARD** JACK BOARD 7935914000 (pcb 2292528600) VOICE See p.ll for PCB. LEVEL EF7 EF6 EF5 EF4 EF3 EF2 EF1 9 p.10 ıc**26** : 2SB605L : 2SA1115 : 2SC2603 : 2SD571L : DTA144 : 2SK184GR : 2SK30AGR Q29 - 34 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ALL DIODES ALL ICS CHORUS TREMOLO



Upper 3 bits Current Source

Switches

Lower 13 bits Ladder Resistor

Network Current Source

10

Vref

__ Summing Point

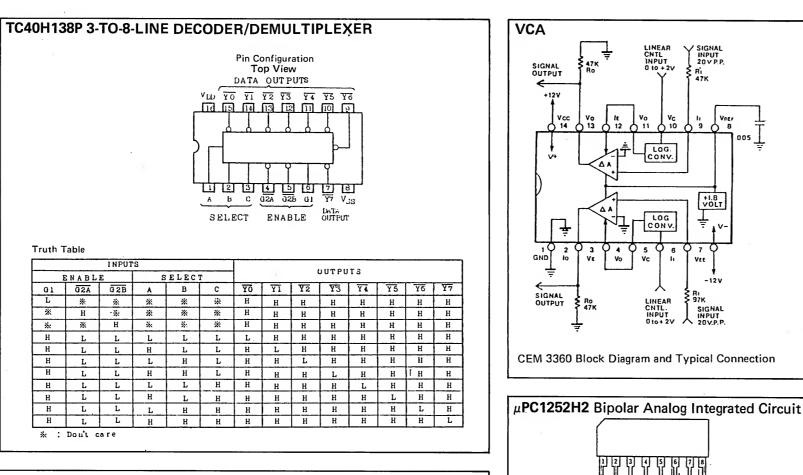
Voltage Output, Audio Output

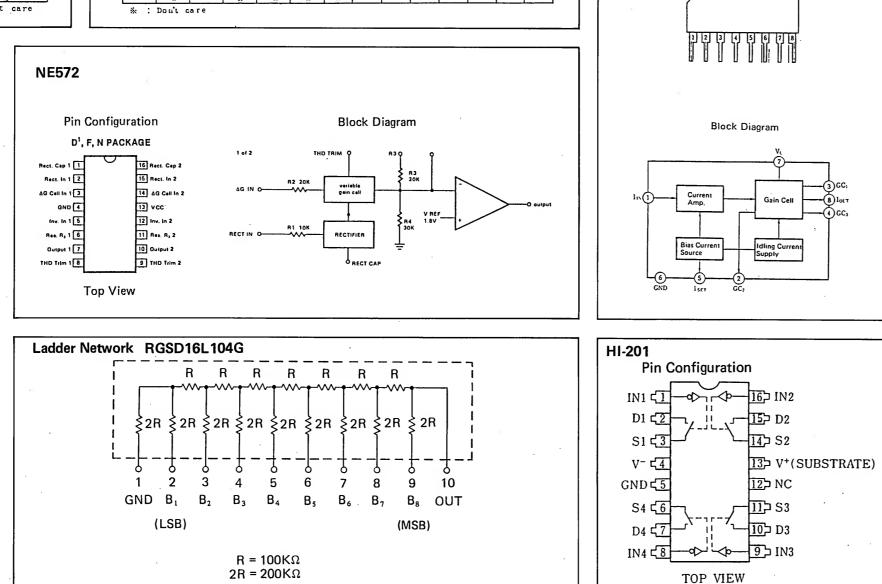
F.B. resistor

bit 16

bit 15

bit 14





MIDI IMPLEMENTATION

LINEAR CNTL INPUT 0 to +2v

SIGNAL INPUT 20 V P.P. R1 47K

LINEAR 97K
CNTL. SIGNAL
INPUT INPUT
010+2V 20V.P.P.

*** MKS-20 MIDI INPLEMENTATION *** Version 1.0 Dec. 20. 1985

RECOGNIZED RECEIVE DATA Third Description Status Second 1000 nnnn Okkk kkkk Ovvv vvvv Note OFF, velocity ignored 1001 nnnn Okkk kkkk 0000 0000 Note OFF kkkkkk = 0 - 127 (15 - 113) *1kkkkkk = 0 - 127 (15 - 113) *1v v v v v v v = 1 - 127 1011 nnnn 0000 0100 Ovvv vvvv Foot control $\mathbf{v}\mathbf{v}\mathbf{v}\mathbf{v}\mathbf{v}\mathbf{v} = 0 - 127$ 1011 nnnn 0000 0111 0vvv vvvv Volume vvvvvv = 0 - 127 1011 nnnn 0000 1011 Ovvv vvvv Expression vvvvvv = 0 - 1271011 nnnn 0100 0011 0vvv vvvv Soft OFF vvvvvvv = 0 - 63 Soft ON vvvvvv = 64 - 127Tremolo ON vvvvvv = 64 - 127 *4 Chorus ON vvvvvv = 64 - 127 *4

1111 1110

1100 nnnn Oppp pppp

1011 nnnn 0111 1011 0000 0000

1011 nnnn 0111 1100 0000 0000

1011 nnnn 0111 1101 0000 0000

1011 nnnn 0111 1111 0000 0000

1011 nnnn 0111 1110 0000 mmmm MONO ON

#1 Note numbers outside of the range 15 - 113 are transposed to the nearest octave inside this range.

Program Change

ALL NOTES OFF

Active Sensing

ONNI OFF

ONNI ON

ррррррр = 0 - 63

- #2 Foot control will act as Volume control.
- *3 Expression control will act as Volume control.
- #4 This message is ignored when the MKS-20 has been turned on with VOICE 1 switch being held down.

Electronic piano module

MKS-20

\$5 The assignment of received Program Change messages is as

internal bank number

1 1 2 3 4 5 6 7 8

progarm change number

1 0 8 16 24 32 40 48 56

1 2 10 18 26 34 42 50 58

1 4 12 20 28 36 44 52 60

The Program Change message transaction mode (VOICE PRESERVE

To set to on: Press and hold VOICE 2 and switch the power

To set to off: Press and hold VOICE 3 and switch the

The setting is non-volatile, that is, it will remain

\$6 When the Damper on message is recognized once, new ALL NOTES OFF will not turn off all held notes until the

While the mode is on, recognized Program Change Hessage

will not change VOICE to the new one until all held notes

OMNI OFF (124) I OMNI = OFF | OMNI = OFF | OMNI = ON

OMNI ON (125) I OMNI = ON I OMNI = ON I OMNI = ON

Mode Messages (2nd byte = 123 - 127) are also recognized as

* The Basic receiving Channel can be set to any one of channels

(OMNI ON, POLY) from panel. The setting is non-volatile.

1 - 16 with MODE 3 (OMNI OFF, POLY), or Channel 1 with MODE 1

I POLY

I POLY

I POLY ON (127) I MONO ON (126) I MONO ON (126)

| mmmm = 1 | mmmm <> 1

I POLY

1 POLY

HARPSICHORD | 3 | 11 | 19 | 27 | 35 | 43 | 51 | 59

VIBRAPHONE | 5 13 21 29 37 45 53 61 E.PIANO 1 | 6 14 22 30 38 46 54 62 E.Plano 2 I 7 15 23 31 39 47 55 63

The program change numbers 64 - 127 are ignored.

FUNCTION) is turned on or off by front panel.

unchanged even if power is switched off.

follows.

PIANO I

PIANO 2 PIANO 3

power on.

ALL NOTES OFF.

and Damper are turned off.

Damper off message is recognized.

\$7 Mode Messages are recognized as follows:

I POLY

MODEL MKS-20 MIDI Implementation Chart

JUN. 1986

O: Yes

	Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	·	1 - 16 1 - 16	memorized
Mode	Default Messages Altered	*****	Mode 1, 3 POLY, OMNI ON/OFF MONO($m \neq 1$) \rightarrow 1, ($M = 1$)-	memorized →3
Note Number	True voice	******	0 - 127 15 - 113	
Velocity	Note ON Note OFF		O ×	v=1-127
After Touch	Key's Ch's		×	
Pitch Bende	[*	×	
Control Change	4 7 11 64 67 92 93		00000	Foot control Volume Expression Damper pedal Soft pedal Tremolo Chorus
				* can be ignored by power-up setting
Prog Change	True #	*****		ignored by up setting
System Exclu	usive		×	
System	Song Pos Song Sel Tune		× × ×	
System Real Time	Clock Commands	٠.	×	
All Mes- Ac	ocal ON/OFF Notes OFF stive Sense eset	Y	X (123 - 127) X	
Notes		Receiver only.		

	Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed		1 - 16 1 - 16	memorized
Mode	Default Messages Altered	*****	Mode 1, 3 POLY, OMNI ON/OFF MONO($m \neq 1$) $\rightarrow 1$, ($M=1$)-	memorized →3
Note Number	True voice	******	0 - 127 15 - 113	
Velocity	Note ON Note OFF	÷	O X	v=1-127
After Touch	Key's Ch's		×	
Pitch Bende	er _.		×	
Control Change	4 7 11 64 67 92 93	-	0 0 0 0 0 0	Foot control Volume Expression Damper pedal Soft pedal Tremolo Chorus
	X	¥	. • *	* can be ignored power-up settir
Prog Change	True #	*****		ignored by up setting
System Excl	usive		×	
System Common	Song Pos Song Sel Tune		× × ×	

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO

16

SUPPLEMENT AND CORRECTION

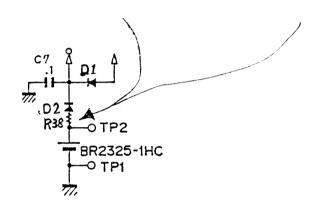
CHANGE INFORMATION
CPU-A Borad
EFF SN 662750-674199
Add a current limiting resistor 10k
Ohms R38 between the backup battery
and D2.

EFF With SN 684200 Change R38 to 1.5k Ohms to reduce a voltage drop across the resistor on power off. This prevents possible data erasure in the RAM IC8.

補足および訂正

変更案内 CPU-A 基板 実施製番 662750-674199 バックアップバッテリとD2間に 電流制限抵抗 R38 10k を追加。

実施製番 684200 より R38を 1.5kに変更。これに より、電源オフ時 R38両端 の電圧降下に起因する RAM IC8内のデータ消去の恐れが 無くなる。



MEMORY CARTRIDGE HOLDER Ignore the satement on the front page: "compatible with that for RD-1000".

メモリカートリジホルダ 表紙に、RD-1000用と互換 性が有ると書かれています が、この文は無視して下さい。

CP3 AND CP4 ON EFFECT BOARD DIAGRAM P.15 Read CP3 as CP4. Read CP4 as CP3. 回路図中のCP3とCP4が逆です。

PARTS LIST Read "12P-SK-G(HM6116) can directly replace ,,,," as follows:

パーツリスト RAM MB8416A, HM6116 等に 関する注釈を下記の通り訂正しま す。

